

СТАЛИЙ РОЗВИТОК МІСТ: ПРОГНОЗУВАННЯ, РЕГУЛЮВАННЯ, ОПТИМІЗАЦІЯ ІНЖЕНЕРНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ

АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙ НА ВНУТРІШНЬО- БУДИНКОВИХ СИСТЕМАХ ГАЗОПОСТАЧАННЯ

Ковалевський В.І.

Науковий керівник – Слатова О.М., ст. викладач

Перед підприємствами і організаціями по газопостачанню та газифікації стоять великі завдання щодо забезпечення безперебійності, надійності і безпеки газопостачання. Тому одним з найголовніших стратегічних завдань забезпечення надійності поставок природного газу на європейський ринок та забезпечення власних споживачів є підтримання на високому технічному рівні та подальше розширення газотранспортної системи України.

Постановка проблеми. Великий термін експлуатації газових мереж показує, що система газопостачання значною мірою вичерпала свій ресурс. В системах газопостачання в середньому маємо 2,5 витоків газу на 100 км, але слід зазначити, що витoki газу відрізняються підвищеною небезпекою, загрозою для життя людини. Газова мережа є останньою ланкою у системі забезпечення споживачів природним газом. В зв'язку з цим вона характеризується розгалуженістю газових мереж і наявністю великої кількості регулюючого обладнання, запірної арматури, внутрішньо-будинкових газопроводів та великої кількості будинкового газового обладнання з значним терміном експлуатації.

Наслідки зростання виробничих й технологічних втрат та витрат газу ведуть до того, що кожна одиниця газового обладнання чи арматури є потенційним об'єктом витоків газу, які є потенційним об'єктом виникнення аварій на внутрішньо-будинкових системах газопостачання (ВБСГ). На сьогодні стан ВБСГ характеризується вичерпаністю технічного ресурсу, зниженням експлуатаційних параметрів, моральним та фізичним зносом внутрішніх газопроводів, газових плит, водонагрівачів та опалювальних газових приладів з непрацюючою автоматикою безпеки. У Харкові експлуатується 650 тисяч газового обладнання. Більше 80% газового обладнання відпрацювало свій термін та потребує заміни.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Оскільки природний газ має небезпечні властивості, насамперед здатність до вибуху, тому

при проектуванні та експлуатації ВБСГ необхідно враховувати ці особливості газу: не допускати його витоку, запобігати утворенню вибухонебезпечних концентрацій, забезпечувати повне згорання і відведення продуктів згорання газу.

Аналіз досліджень експлуатації газових мереж та питань безпечної експлуатації ВБСГ в останні роки набули особливої актуальності. Вибухи побутового газу, що відбулися в ряді областей України та призвели до людських жертв не були випадковими подіями. Тенденції останніх років свідчать про постійне погіршення показників аварійності внутрішньо будинкового газового обладнання, про те, що проблеми технічного стану та обслуговування ВБСГ носять системний характер.

Аналіз діяльності конкретних підприємств, які експлуатують інженерні мережі, показує, що не останнє місце в статистиці нещасних випадків займають ті, які пов'язані з порушенням правил безпечного користування побутовими газовими приладами, витоками газу, а частина аварій виникає через аварійне підвищення тиску газу на виході з ГРП або зниження тиску нижче допустимого з різким його підвищенням перед газовими приладами користувачів.



Рисунок 1 – Динаміка числа витоків газу на ВБСГ по типу заявок

Причинами виникнення аварій при використанні газу в побуті вже протягом декількох років залишаються традиційними: халатність абонентів; неякісне та несвоєчасне технічне обслуговування газового обладнання; несправність та невідповідність вимогам нормативних актів систем димоходів та вентиляції; самовільне встановлення, заміна

або втручання в роботу газових приладів, відмова автоматики безпеки на побутових газових водонагрівачах та опалювальних приладах.

На сьогодні стан системи газопостачання характеризується вичерпаним технічним ресурсом, зниженням експлуатаційних параметрів, а ВБСГ потребує модернізації з впровадженням інноваційних технологій. Особливого значення набуває організація безпечного використання газу в побуті. Аналіз динаміки травматизму в Україні показує, що основні причини нещасних випадків: недотримання правил установки та експлуатації газових приладів, виконання ремонту газових приладів людьми, які не мають відповідної кваліфікації і допуску до даного виду робіт, користування газовими приладами при несправних димових і вентиляційних каналах, самовільне підключення та введення в експлуатацію газових приладів, самовільне перепланування газифікованих приміщень, допуск до експлуатації газових приладів осіб, які не пройшли інструктаж з правил безпечного користування природним газом у побуті.

Висновки: Різке зростання витоків газу на газових приладах, які встановлені в квартирах громадян, на внутрішніх газових мережах по зварювальним стикам в квартирах та під'їздах ВБСГ, а також збільшення витоків з причин низької якості будівельно - монтажних робіт.

Така динаміка є наслідком масових робіт по встановленню побутових лічильників газу. Інші показники схильні щорічним коливань, характерним для всіх типів витоків, однак слід відзначити, що з'явилася тенденція до зниження числа витоків у результаті корозії на внутрішньо квартирних газопроводах, які з 2010 року по 2013 помітно збільшувалися.

ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ БЕЗПЕКИ ГАЗОПОСТАЧАННЯ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Некрасова М.А.

Науковий керівник – Слатова О.М., ст. викладач

Житлові будинки та газорозподільні мережі в Україні безнадійно застаріли і з кожним роком продовжують занепадати і поступово приходять в непридатність. Важливе значення має виконання заходів по модернізації ремонту будинків і споруд, проведення капітального ремонту будівельних конструкцій, утеплення стін, заміни вікон та реконструкції внутрішніх будинкових мереж, а також газопроводів розробка та впровадження безпекових програм й енергозбереження. інших дій